



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :

A61N 5/06

A1

WO 9604958A1

Veröffentlichungsdatum:

22. Februar 1996 (22.02.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/03220

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. August 1995 (14.08.95)

(30) Prioritätsdaten:
G 94 13 075.2 U 12. August 1994 (12.08.94) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BIOP-
TRON AG [CH/CH]; Esslingerstrasse 32, CH-8617
Mönchaltorf (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOLLETER, Heinz
[CH/CH]; Würzengässli 18, CH-8735 St. Gallenkappel
(CH).

(74) Anwalt: VIERING & JENTSCHURA; Steinsdorfstrasse 6, D-
80538 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA,
CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LK, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TT,
UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI
Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE,
SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ, UG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.

(54) Title: THERAPEUTICAL LAMP

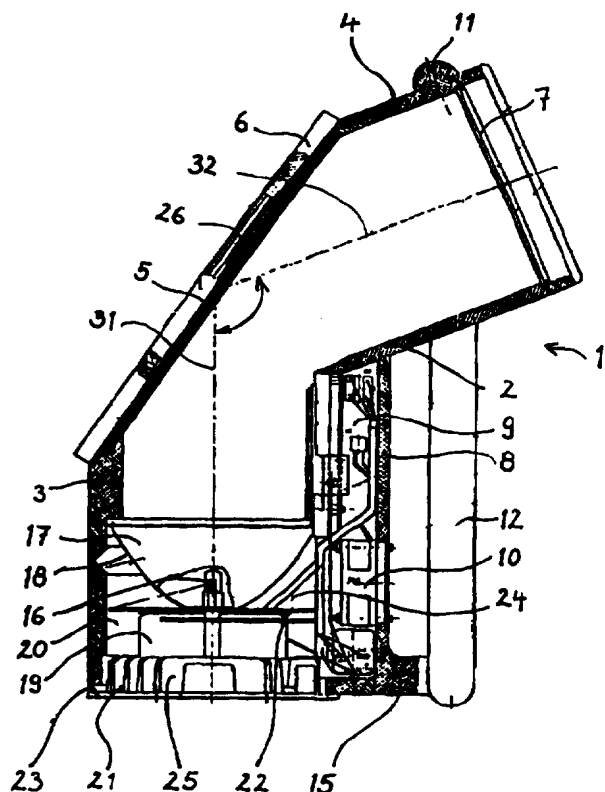
(54) Bezeichnung: THERAPEUTISCHE LEUCHTE

(57) Abstract

A therapeutical lamp is disclosed for biostimulation with polarised light. The object of the invention is to develop such a therapeutical lamp with a design that on the one hand makes it easy to handle and on the other hand allows an optimum operation, for example as far as cooling is concerned. This object is achieved by the design of the lamp housing (3, 4), the design and mounting of the Brewster polariser (5), including the glass frame (6), by a special arrangement of ring transformer (19), reflector (17) and ventilator (10), and by a special cooling air guidance.

(57) Zusammenfassung

Therapeutische Leuchte zur Biostimulierung mit polarisiertem Licht. Ziel der Erfindung ist es, eine derartige therapeutische Leuchte zu schaffen, bei welcher einerseits eine Konstruktion für eine günstige Handhabung geschaffen wird und andererseits eine optimale Funktion, beispielsweise hinsichtlich der Kühlung, bewirkt werden kann. Dies wird durch den erfindungsgemäßen Aufbau des Gehäuses (3, 4) der Leuchte, des Aufbaus und der Platzierung des Brewster-Polarisators (5) einschließlich des Glasträgers (6), und durch eine spezielle Anordnung von Ring-Transformator (19), Reflektor (17) und Ventilator (10) sowie durch eine spezielle Kühlluftführung erreicht.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Therapeutische Leuchte

Die Erfindung betrifft eine therapeutische Leuchte zur Biostimulierung mit polarisiertem Licht. Im einzelnen betrifft
5 die Erfindung eine therapeutische Leuchte, welche polarisiertes Licht mit einer bestimmten Intensität und Wellenlänge ausstrahlt und dabei einen bestimmten Flächenbereich abdeckt.

In der DE-PS 32 20 218 ist die allgemeine biostimulierende
10 Wirkung von polarisiertem Licht beschrieben. Insbesondere Figur 5 dieser Literaturstelle zeigt eine Behandlungsleuchte, bei der ein Polarisationsfilter angewendet wird. Die Lampe ist für die Erzeugung eines Lichtbündels mit etwa 50 mm Durchmesser geeignet und die Lampenleistung beträgt 150 W. Die Lampe
15 erzeugt viel Wärme und wird mittels eines Ventilators gekühlt. Für viele Anwendungen ist es jedoch sinnvoll, eine größere Querschnittsfläche als 100 bis 300 cm² anzustrahlen, womit sich beispielsweise die Leistung der Lampe nochmals bis zu
20 versechsfachen müßte, wodurch ernste Kühlungsprobleme und Probleme der Handhabbarkeit der Leuchte aufgrund der für die geforderte Leistung sehr schweren Elektroinstallation auftreten würden.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine derartige
25 therapeutische Leuchte zu schaffen, bei welcher einerseits eine Konstruktion für eine günstige Handhabung geschaffen wird und andererseits eine optimale Funktion, beispielsweise hinsichtlich der Kühlung, bewirkt werden kann.

30 Dies wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Anspruch 1 verwirklicht.

Im einzelnen wird durch die Verwendung des Brewster-Polarisators mit den unmittelbar aufeinander aufliegenden
35 Floatglasscheiben ein hoher Polarisator-Wirkungsgrad erzielt, während andererseits eine leichte Kühlbarkeit des Spiegelsandwiches aus Floatglasscheiben verwirklicht wird, weil beispielsweise keine isolierenden Luftspalte zwischen den

einzelnen Glasscheiben vorhanden sind und der Glasträger so ausgebildet ist, daß ein Kühlluftstrom unmittelbar durch den Glasträger geführt wird und so über das Spiegelsandwich streicht.

5

Weiter wird durch das unmittelbare Aufliegen der Floatglasscheiben aufeinander verhindert, daß der Polarisator verschmutzen kann. Dadurch wird eine längere Standzeit der Leuchte erzielt.

10

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Lichtquelle eine Metallhalogenlampe und rings des Ringtransformators ist ein erster Kühlluft-Ringkanal angeordnet, durch welchen ein Teil des von dem Ventilator erzeugten Kühlluftstroms geführt wird. Besonders vorteilhaft ist dabei zwischen der Rückseite des Reflektors und dem Ringtransformator ein zweiter Kühlluft-Ringraum ausgebildet. Dadurch wird erreicht, daß nicht nur der Brewster-Polarisator unmittelbar durch einen Kühlluftstrom gekühlt wird, sondern damit sind alle Teile, welche Wärme erzeugen, also auch der Reflektor und der Ringtransformator, durch einen Kühlluftstrom unmittelbar gekühlt.

Vorteilhaft ist dabei der Ringtransformator unmittelbar mit einer Bodenplatte der therapeutischen Leuchte wärmeleitend verbunden, welche auf ihrer in das Innere des Gehäuses der Leuchte weisenden Innenseite mit Kühlrippen versehen ist, wobei eine Kühlluftauslaßöffnung in dem Gehäuse der Leuchte im Bereich des Außenumfangs der Bodenplatte in der Nähe des Fußes der Kühlrippen ausgebildet ist. Durch dieses Konstruktionsmerkmal wird erreicht, daß der Kühlluftstrom einerseits den Reflektor und den Ringtransformator umspülen muß und andererseits zusätzlich über die sich im Inneren des Gehäuses der therapeutischen Leuchte erstreckenden Kühlrippen geführt wird, wodurch eine weitere Wärmeabfuhr mittels dieser so gestalteten Bodenplatte erreicht wird. Dabei kann eine einzige oder es können mehrere Kühlluftauslaßöffnungen in der Nähe des Außenumfangs der Bodenplatte und damit in dem Gehäuse

- der therapeutischen Leuchte an dessen unterem Außenumfang vorgesehen sein. Um die Wärmeabfuhr durch die Bodenplatte in das Freie noch weiter zu verbessern, kann die Bodenplatte vorteilhaft auf ihrer in das Freie weisenden Außenseite mit
- 5 Kühlnuten versehen sein. Dadurch wird ein besserer Übergang der Wärme von der Bodenplatte in die Umgebung durch Strahlung oder durch Konvektion aufgrund der die Bodenplatte auf ihrer Außenseite umspülenden Umgebungsluft erreicht.
- 10 Um die Handhabung der therapeutischen Leuchte noch weiter zu verbessern, weist das Gehäuse vorteilhaft ein Paar von im Abstand voneinander angeordneten Beinen auf, die sich von dem Frontbereich des zweiten Rohres im wesentlichen parallel zu der ersten Achse erstrecken und die von horizontalen Stangen
- 15 verlängert werden, wobei sich ein horizontaler Vorsprung aus dem Boden des rechteckigen Hohlteils zur Aufnahme der Enden der horizontalen Stangen erstreckt. Diese Stangen erhöhen einerseits die Stabilität der gesamten Leuchte, weil sie das im wesentlichen um das Doppelte des Brewster-Winkels abgewinkelte
- 20 Gehäuse verstreben, und stellen gleichzeitig große Griffstangen zum Handhaben der Leuchte oder zum Befestigen an einer Halterung dar.
- Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung ist die Lampe
- 25 im Betrieb unterhitzt, so daß im Betrieb die Farbtemperatur derselben zwischen 3000 und 3200° K liegt. Dadurch wird eine lange Lebensdauer der Lampe gewährleistet.
- Vorteilhaft können die elektronischen Schaltungen einen
- 30 Zeitgeber zum Einstellen der Beleuchtungsperioden der Lichtquelle und eine Schaltung zum verzögerten Anheben des durch die Lichtquelle fließenden Stromes aufweisen.
- Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter
- 35 Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:
- Figur 1 einen Schnitt eines Ausführungsbeispiels der therapeutischen Leuchte von der Seite her betrachtet;

Figur 2 eine Vorderansicht des in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiels der therapeutischen Leuchte;

Figur 3 eine Draufsicht auf den Glasträger, welcher das Spiegelsandwich trägt;

5 Figur 4 eine Stirnansicht des in Figur 3 dargestellten Glasträgers;

Figur 5 eine Seitenansicht eines Bodenteils, welches das Gehäuse der therapeutischen Leuchte an ihrem einen Ende verschließt;

10 Figur 6 eine Draufsicht auf das in Figur 5 dargestellte Bodenteil; und

Figur 7 eine Schnittdarstellung wie Figur 1, wobei die Kühlluft-Hauptströme schematisch dargestellt sind.

15 Die therapeutische Leuchte 1 ist im Gesamten in den Figuren 1 und 2 dargestellt. Diese Leuchte 1 ist mit einem Körper oder Gehäuse 2 versehen, welches aus zwei zueinander passenden Hälften aus Kunststoff oder geschäumten Kunststoffmaterial hergestellt sein kann, wobei die beiden Hälften zu einem
20 einstückigen Körper miteinander verbunden sind. Das Gehäuse 2 weist einen vertikalen Rohrteil 3 und einen kürzeren, sich schräg nach oben erstreckenden Rohrteil 4 auf, wobei die Mittelachsen 31, 32 dieser beiden Rohrteile 3 und 4 das Doppelte des Brewster-Winkels miteinander einschließen, d.h.
25 114° miteinander einschließen. Die beiden Rohrteile 3 und 4 sind in einer gemeinsamen Ebene abgeschnitten und eine Brewster-Polarisator 5 ist an der Schnittfläche befestigt. Der Brewster-Polarisator 5 setzt sich aus einem Stapel von unmittelbar aufeinander aufliegenden, deckungsgleichen,
30 elliptischen Floatglasscheiben zusammen und ist in einen Glasträger 6 eingefast, welcher weiter unten noch näher erläutert wird. Der Stapel der deckungsgleich aufeinander aufliegenden Floatglasscheiben wird auch "Spiegelsandwich" genannt.

35

Der Rohrteil 4 ist mit einer Lichtfilterplatte 7 versehen, welche den Rohrteil 4 an seiner vorderen Lichtaustrittsöffnung mechanisch und abgedichtet verschließt, wodurch der Innenraum

der therapeutischen Behandlungsleuchte 1 mechanisch und staubdicht verschlossen ist. Die Lichtfilterplatte 7 ist vorzugsweise als Gelbfilter ausgebildet, der nur die Lichtkomponenten oberhalb einer Wellenlänge von etwa 400 bis 450 nm durchläßt.

Der vertikale Rohrteil 3 ist im wesentlichen ein hohler Zylinder, weist jedoch einen vorderen, rechteckigen Hohlteil 8 auf, welcher einen entsprechenden, rechteckigen Innenraum umgrenzt, der mit dem zylinderförmigen Innenraum des vertikalen Rohrteils 3 verbunden ist. Der rechteckige Hohlteil 8 erstreckt sich vertikal hoch bis zu dem vorderen, oberen Rohrteil 4 und stützt diesen so ab. Der rechteckige Hohlteil 8 erhöht so die Gesamtsteifigkeit der therapeutischen Leuchte 1 und dessen hohler Innenraum wird für die Unterbringung von elektrischen Schaltkreisen 9 und einem Ventilator 10 verwendet, welcher weiter unten noch näher beschrieben werden wird.

Das Gehäuse weist eine runde Stütz- und Montagestange 11 auf, welche die obere Hälfte des vorderen Rohrteils 4 umgreift und dabei einen einstückigen Bestandteil dieses Rohrteils ausbildet, wobei die Stütz- und Montagestange 11 in der Zeichnung gesehen nach unten den vorderen Rohrteil 4 verläßt und sich in Form von zwei vertikalen Beinen 12 und 13 nach unten erstreckt, und wobei die vertikalen Beine 12 und 13 an ihrem unteren Ende mit einer horizontalen Stange 14 miteinander verbunden sind, welche ihrerseits an einem nach vorne gerichteten Vorsprung 15 des rechteckigen Hohlteils 8 befestigt sind. Eine derartige Konstruktion des Gehäuses 2 wird bevorzugt, weil die Leuchte eine stabile, in Figur 1 gezeigte Stellung einnehmen kann, in welcher die Öffnung des Rohrteils 4 etwas nach oben geneigt ist, wobei für kosmetische Anwendungen das häufigste Beleuchtungs-Ziel, daß heißt das Gesicht der anwendenden Person, direkt beleuchtet werden kann, so daß die Person eine komfortable Sitzstellung einnehmen kann. Gemäß einer anderen, vorteilhaften Stellung kann die therapeutische Leuchte auf dem Glasträger 6 aufliegen, wodurch der zweite Rohrteil 4 schräg nach oben weist und so den gewünschte

Körperteil, beispielsweise das Gesicht, beleuchten kann.

- Ein weiterer Vorteil ist das Vorhandensein der beiden in Abstand zueinander angeordneten, vertikalen Beine 12, 13, mittels welcher die Leuchte bequem gehalten werden kann, oder an welchen eine Positioniervorrichtung festgeklemmt werden kann. Darüber hinaus wird durch die runde Stange 11 dem Gehäuse eine ästhetisch ansprechende Form verliehen.
- 10 Für die Funktion wesentliche Bestandteile der therapeutischen Leuchte 1 sind weiter eine Metallhalogenlampe 16, welche in einem parabolischen Reflektor 17 im wesentlichen in dessen Brennpunkt angeordnet ist. Der parabolische Reflektor 17 ist mit einer paraboloidförmigen Reflektorfläche 18 versehen und
15 mit seinem freien Reflektorrand an einer axialen Ringschulter des vertikalen Rohrteils 3 unter Zwischenschaltung eines Dichtungsringes staubdicht abgestützt. Die Metallhalogenlampe wird von einem Ringtransformator 19 mit elektrischem Strom gespeist, welcher unterhalb des Reflektors 17 angeordnet ist.
- 20 Der Ringtransformator 19 ist seinerseits elektrisch mit den elektrischen Schaltkreisen 9 verbunden. Die Metallhalogenlampe ist so konzipiert, daß der UVA und UVB-Anteil des abgestrahlten Lichtes äußerst gering ist.
- 25 Ein erster Kühlluft-Ringkanal 20 ist rings des Ringtransformators 19 zwischen dessen äußerer Umfangsfläche und der Innenumfangsfläche des vertikalen Rohrteils 3 ausgebildet. An seinem unteren Ende wird der erste Kühlluft-Ringraum 20 von der Bodenplatte 21 begrenzt, welche mit Kühlrippen 25 versehen
30 ist und weiter unten noch näher erläutert wird. Auf seiner Oberseite wird der erste Kühlluft-Ringraum 20 von einer kreisförmige Scheibe 22 begrenzt. Eine Kühlluftauslaßöffnung 23 ist in dem vertikalen Rohrteil 3 an dessen unterem Ende ausgebildet.
- 35 Oberhalb der kreisförmigen Scheibe 22 ist ein zweiter Kühlluft-Ringraum 24 ausgebildet, welcher von der unteren Fläche des Reflektors 17, der Innenwandfläche des vertikalen Rohrteil 3,

der kreisförmigen Scheibe 22 und von dem rechteckigen Hohlteil 8 umgrenzt wird. Der Gesamt-Kühlluftstrom, welcher von dem Ventilator 10 bereitgestellt wird, teilt sich in zwei Kühlluftströme auf, wovon der erste wie in Figur 7 dargestellt
5 direkt in den ersten Kühlluft-Ringraum 20 eindringt, den Ringtransformator 19 und die Kühlrippen 25 der Bodenplatte 21 umspült und schließlich durch die Kühlluftauslaßöffnung 23 in das Freie ausströmt.

- 10 Der zweite Kühlluftstrom, welcher ebenfalls aus Figur 7 ersichtlich ist, strömt von dem Ventilator direkt in den zweiten Kühlluft-Ringraum 24, welcher sich unterhalb des Reflektors 17 befindet, und gelangt dann durch in dem vertikalen Rohrteil 3 dafür vorgesehene Kanäle (nicht
15 dargestellt) in den Glasträger 6, welcher eine Mehrzahl von Kühlluft-Strömungskanäle 26 aufweist. Am oberen Ende des Glasträgers 6, daß heißt in der Nähe des Rohrteils 4, strömt der zweite Kühlluftstrom schließlich in das Freie.
- 20 Besonders gut ist in Figur 2 der rechteckige Hohlteil 8 zu erkennen, welcher sich vertikal erstreckt und an seinem oberen Ende den Rohrteil 4 abstützt. Aus dem rechteckigen Hohlteil 8 ragen Schalt- und/oder Anzeigeelemente 27 heraus, welche direkt auf die elektrischen Schaltkreise 9 einwirken beziehungsweise
25 von diesen gespeist werden. Dadurch läßt sich eine bedienungsfreundliche Betätigung der Leuchte erreichen.

An seinem unteren Ende ist der Ventilator 10 von einem Gitter 28 mit einem Filter verblendet, um eine Verletzungsgefahr und
30 ein Einziehen von Staubpartikeln mittels des Ventilators 10 zu verhindern.

Figur 3 zeigt den Glasträger 6, welcher das Spiegelsandwich aus Floatglasscheiben trägt. Der Glasträger 6 ist mit einer
35 Mehrzahl von Kühlluft-Strömungskanälen 26 versehen, in welche wie bereits anhand von Figur 7 beschrieben, aus dem zweiten Kühlluft-Ringraum 24 herbeiströmende Kühlluft einströmen und schließlich an dem anderen Ende des Glasträgers 6 in der Nähe

des zweiten Rohrteils 4 in das Freie ausströmen kann.

Auf der Außenseite des Glasträgers 6 kann dieser wie bereits die Bodenplatte 21 ebenfalls mit Kühlnuten 30 versehen sein.

5

In den Figuren 5 und 6 ist die Bodenplatte 21 mit ihren Kühlrippen 25 dargestellt. Auf der Außenseite ist die Bodenplatte 21 mit den Kühlnuten 29 versehen, welche ein Abgeben von Wärme nach außen erleichtern.

10

Figur 6 zeigt eine Draufsicht auf die Bodenplatte 21, woraus ersichtlich ist, daß die Kühlrippen 25 nicht gleichmäßig verteilt angeordnet sind, weil ein entsprechender Bauraum für Befestigungselemente beziehungsweise den Ringtransformator benötigt wird.

15

Ansprüche

1. Therapeutische Leuchte zur Biostimulierung mit polarisiertem Licht, mit: einer im wesentlichen als Punkt-Quelle
5 ausgebildeten Lichtquelle mit einer Leistung im wesentlichen zwischen 30 W und 300 W, einem rotationsparabolischen Reflektor (17), der einen Brennpunkt definiert und hinter der Lichtquelle so angeordnet ist, daß der Brennpunkt im wesentlichen mit der
10 Punkt-Quelle zusammenfällt, um den Hauptanteil des von der Lichtquelle emittierten Lichtes nach vorne in einem parallelen Strahlengang zu reflektieren; einem Brewster-Polarisator (5), der in dem Strahlengang angeordnet ist, um polarisiertes Ausgangslicht zu erzeugen, das sich in einer vorbestimmten Richtung fortpflanzt, und einen Querschnitt von wenigstens 100
15 cm² aufweist; einer Lichtfilterplatte (7), die für Wellenlängenkomponenten über 400 nm bis 450 nm transparent ist; einem integralen Gehäuse (2), welches vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist und von einem ersten Rohrteil (3) mit einer ersten Achse (31) und mit einem zu der
20 ersten Achse (31) normalen Bodenende und einem zweiten Rohrteil (4) mit einer zweiten Achse (32) gebildet wird, die mit der ersten Achse (31) einen dem doppelten Brewster-Winkel, d.i. etwa 114°, entsprechenden Winkel einschließt, wobei die Rohrteile (3,4) im wesentlichen gleiche und kreisförmige
25 Querschnitte aufweisen und aneinander befestigt sind, der Reflektor (17) mit einer Lichtquelle in dem ersten Rohrteil (3) derart befestigt ist, daß eine abgedichtete Verbindung zwischen denselben vorhanden ist, und der erste und der zweite Rohrteil (4) entlang einer Ebene abgeschnitten sind, die normal zu der
30 die erste und die zweite Achse (32) enthaltenden Ebene verläuft, so daß die Ebene im wesentlichen den gesamten Querschnitt beider Rohrteile (3,4) schneidet und die Schnittebene im wesentlichen den gleichen Winkel mit der ersten und der zweiten Achse (32) einschließt, wodurch eine Öffnung
35 mit einer elliptischen Konturlinie begrenzt wird, wobei die Öffnung von dem Polarisator (5) sowie einem Glasträger (6) aus wärmeleitendem Material und mit einer wärmeverteilenden vergrößerten Rückseite verschlossen wird und die

Lichtfilterplatte (7) in dem vorderen Abschnitt des zweiten Rohrteils (4) dessen Innenraum verschließend angeordnet ist; und einem ringförmigen Ringtransformator (19) zum Speisen der Lichtquelle in dem ersten Rohrteil (3), welcher unterhalb des Reflektors (17) angeordnet ist, wobei der erste Rohrteil (3) einen rechteckigen Hohlteil (8) aufweist, der sich entlang des Fontbereichs desselben erstreckt und in dem zweiten Rohrteil (4) endet, wobei die elektrischen Schaltungen zum Betreiben der Lichtquelle in dem Hohlraum des rechteckigen Hohlteils (8) des ersten Rohrteils (3) angeordnet sind, wobei der Brewster-Polarisator (5) aus einem Spiegelsandwich aus einer Mehrzahl von dünnen, planparallelen Floatglasscheiben zusammengesetzt ist, welche unmittelbar und deckungsgleich aufeinander aufliegen und in den Glasträger (6) eingefast sind, welcher mit Kühlluft-Strömungskanälen (26) versehen ist, während in dem Hohlraum des rechteckigen Hohlteils (8) des ersten Rohrteils (3) zusätzlich ein Ventilator (10) angeordnet ist, welcher einen Kühlluftstrom aus der Umgebungsluft ansaugt und an dem Reflektor (17) vorbei und durch die Kühlluft-Strömungskanäle (26) des Brewster-Polarisators (5) zurück in das Freie führt.

2. Therapeutische Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtquelle eine Metallhalogenlampe (16) ist und rings des ringförmigen Ringtransformators (19) ein erster Kühlluft-Ringkanal (20) angeordnet ist, durch welchen ein Teil des von dem Ventilator (10) erzeugten Kühlluftstroms geführt wird.

3. Therapeutische Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Rückseite des Reflektors (17) und dem Ringtransformator (19) ein zweiter Kühlluft-Ringkanal (24) ausgebildet ist.

4. Therapeutische Leuchte nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringtransformator (19) unmittelbar mit einer Bodenplatte (21) der therapeutischen Leuchte wärmeleitend verbunden ist, welche auf ihrer in das Innere des Gehäuses (2) der Leuchte weisenden Innenseite mit Kühlrippen (25) versehen

ist, wobei eine Kühlluftauslaßöffnung (23) in dem Gehäuse (2) der Leuchte im Bereich des Außenumfangs der Bodenplatte (21) im Bereich des Fußes der Kühlrippen (25) ausgebildet ist.

- 5 5. Therapeutische Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatte (21) auf ihrer in das Freie weisenden Außenseite mit Kühlnuten (29) versehen ist.
- 10 6. Therapeutische Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) ferner ein Paar im Abstand voneinander angeordnete Beine (12,13) aufweist, die sich von dem Frontbereich des zweiten Rohrteils (4) im wesentlichen parallel zu der ersten Achse (31) erstrecken und die von horizontalen Stangen (14) verlängert werden, wobei sich
15 ein horizontaler Vorsprung (15) aus dem Boden des rechteckigen Hohlteils (8) zur Aufnahme der Enden der horizontalen Stangen (14) erstreckt.
- 20 7. Therapeutische Leuchte nach Anspruch 1, bei welcher die Lampe (16) im Betrieb unterhitzt ist, so daß im Betrieb die Farbtemperatur derselben zwischen 3000 und 3200°K liegt.
- 25 8. Therapeutische Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronischen Schaltungen einen Zeitgeber zum Einstellen der Länge der Beleuchtungsperioden der Lichtquelle und eine Schaltung zum verzögerten Anheben des durch die Lichtquelle fließenden Stromes aufweist.

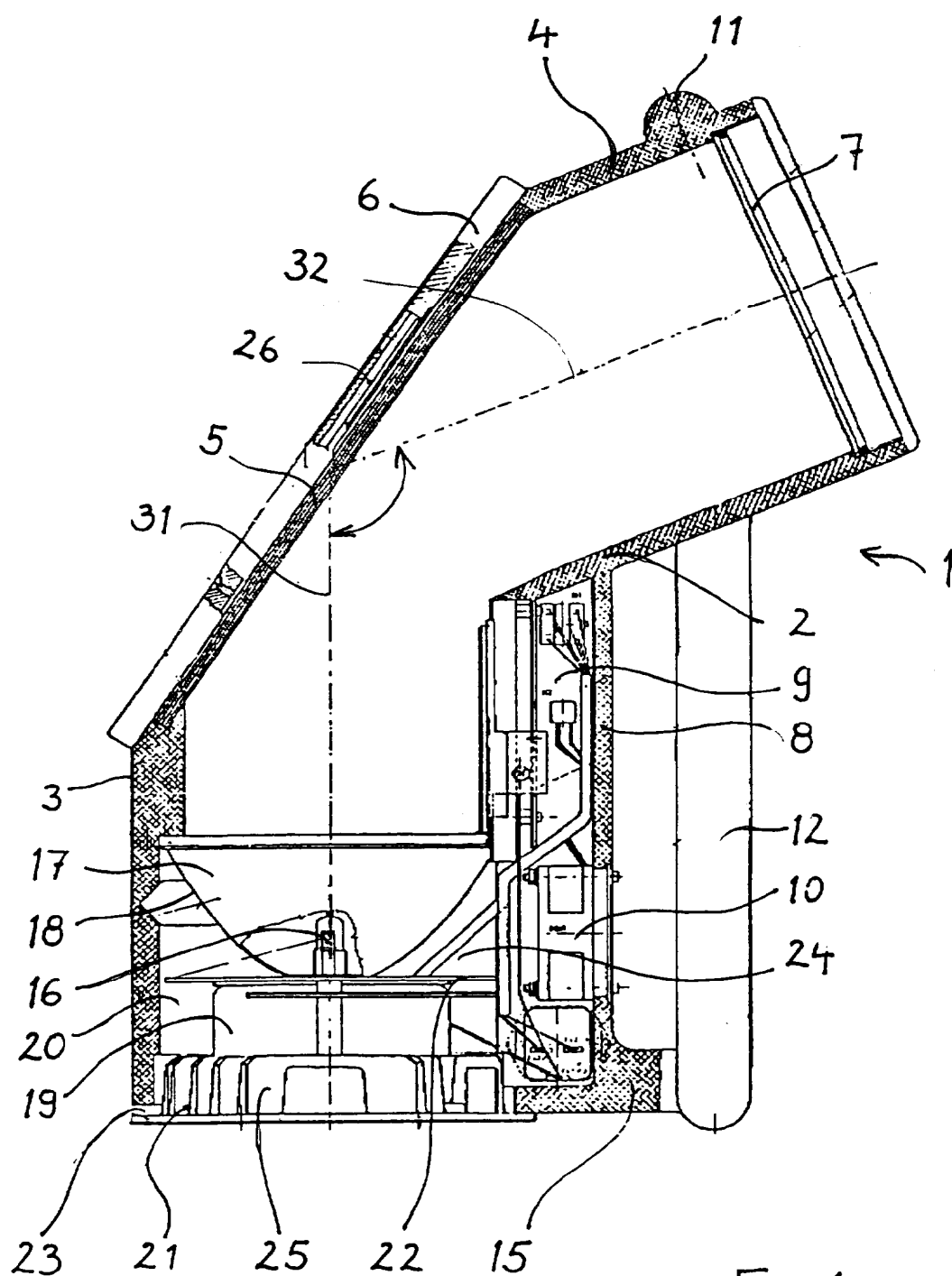


Fig. 1

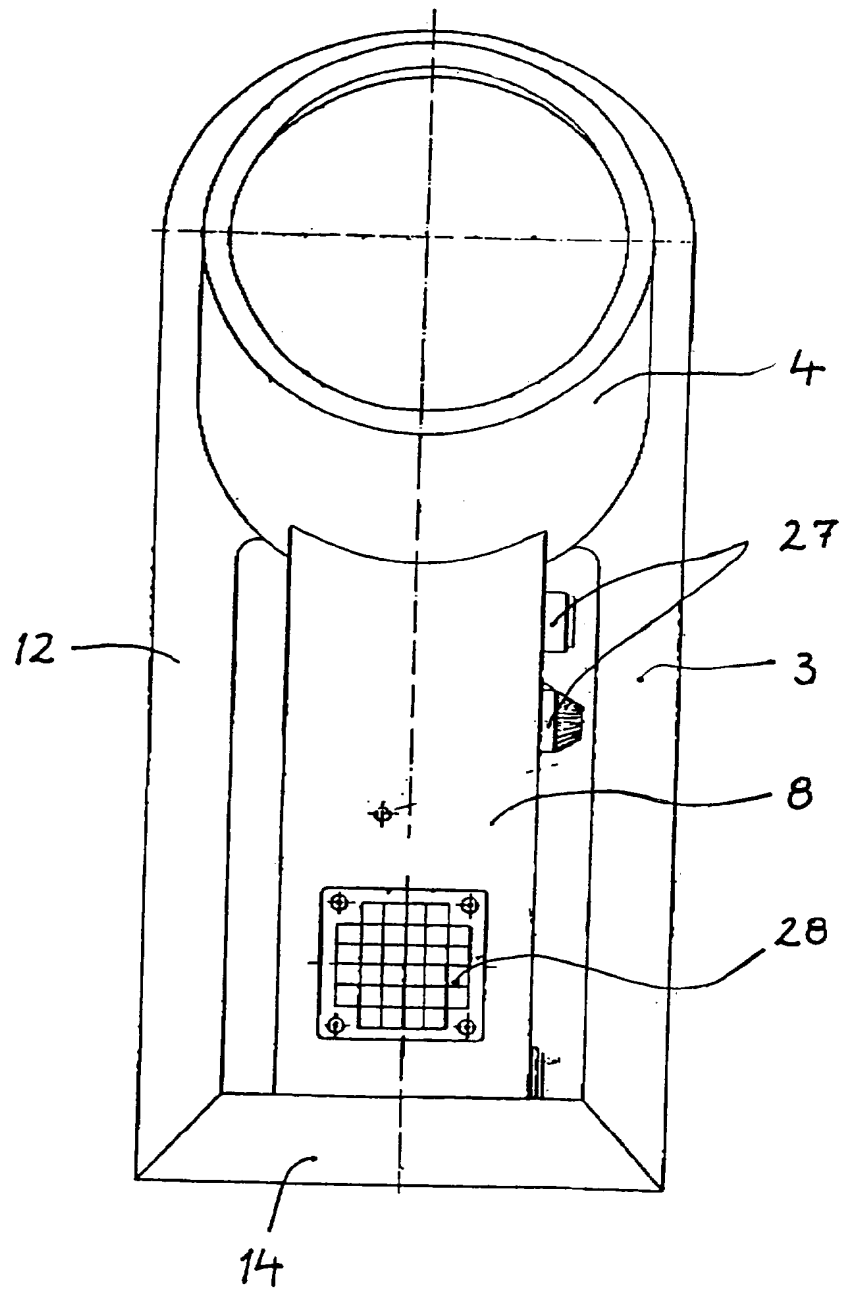


Fig. 2

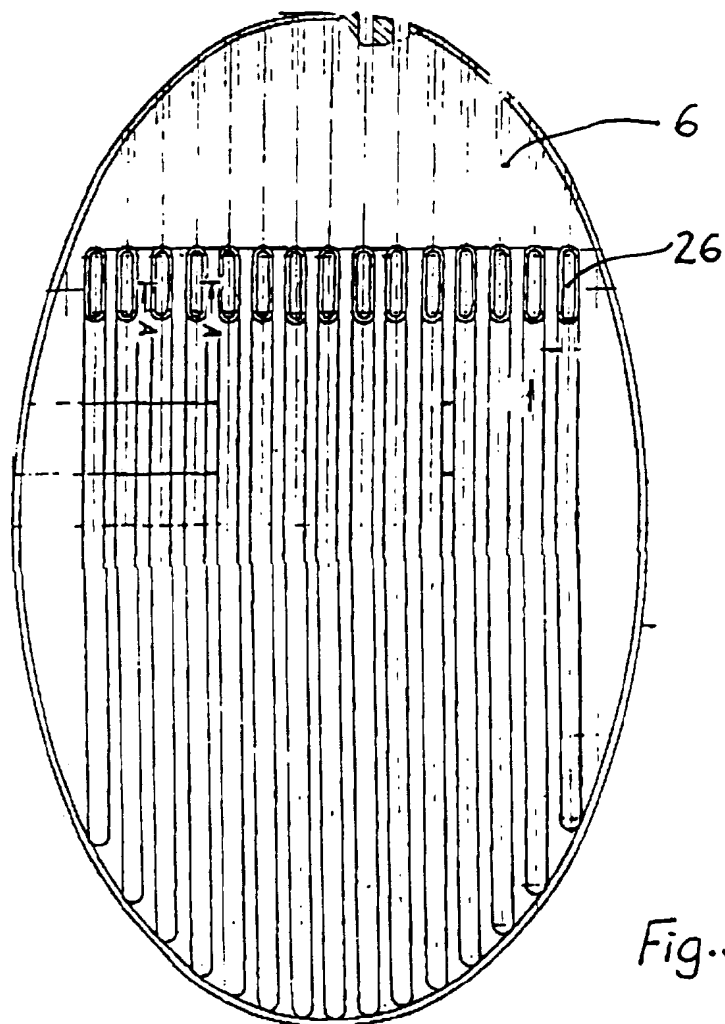


Fig. 3

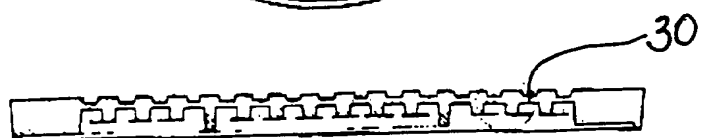


Fig. 4

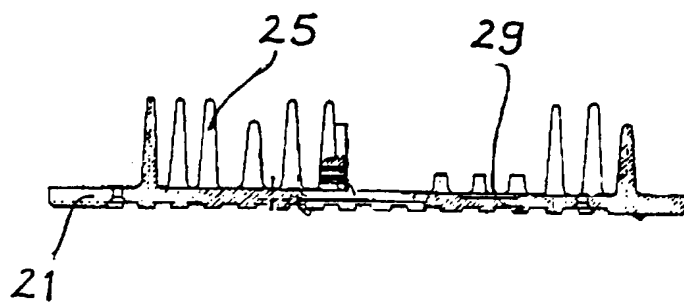


Fig. 5

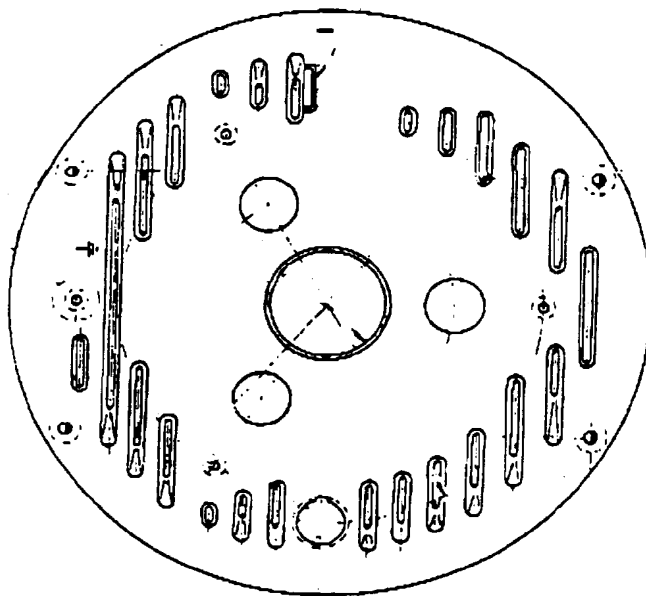


Fig. 6

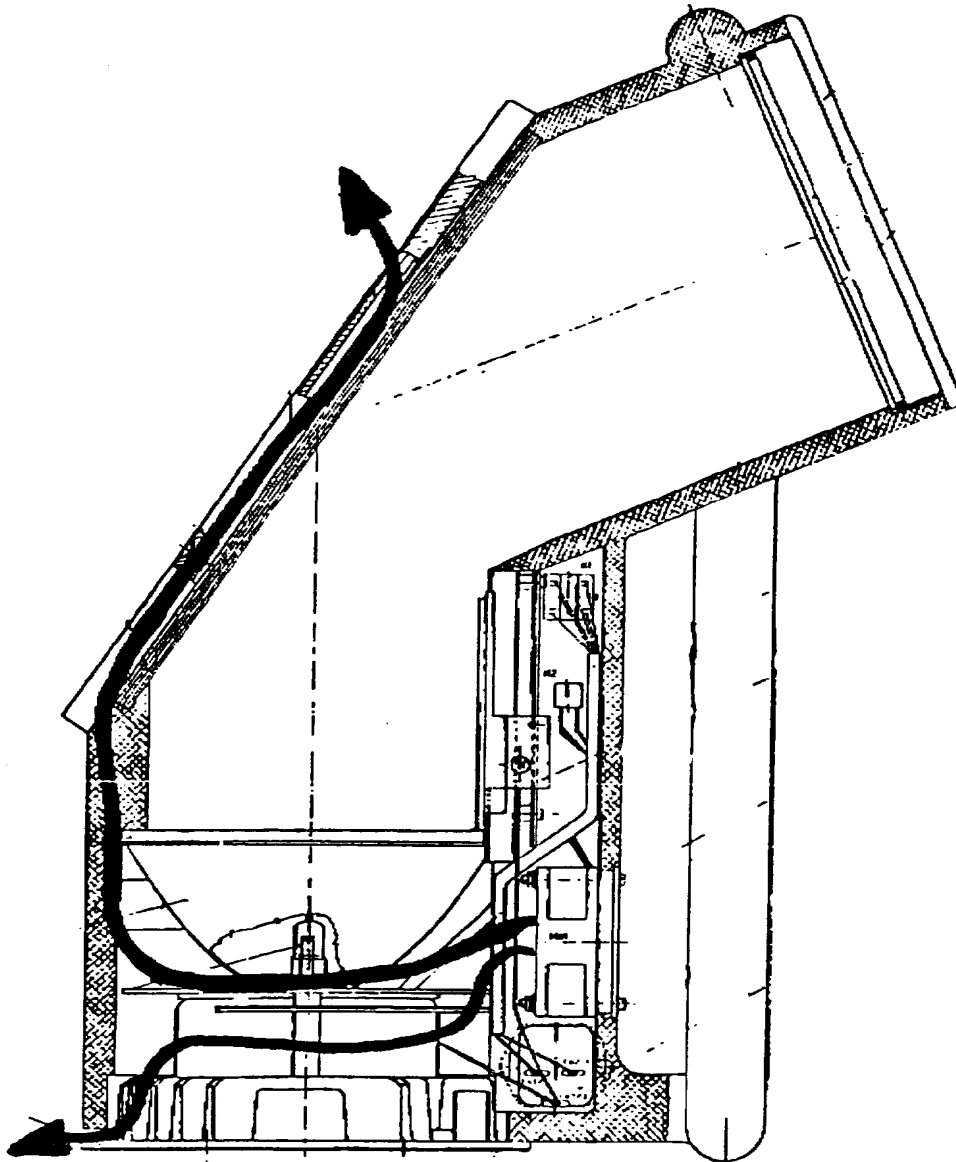


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 95/03220

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61N5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61N G02B F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 320 080 (DIAMANTOPOULIS) 14 June 1989 see abstract ---	1
A	DE,A,32 20 218 (FENYÖ) 17 March 1983 cited in the application see abstract ---	1
A	EP,A,0 573 905 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 15 December 1993 see column 10, line 30 - column 11, line 4 ---	1
A	US,A,3 117 177 (KAHN) 7 January 1964 see claim 1 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 1995

Date of mailing of the international search report

22.12.95.

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Taccoen, J-F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/03220

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0320080	14-06-89	US-A- 4930504	05-06-90
		CA-A- 1329416	10-05-94
		DE-A- 3882933	09-09-93
		JP-A- 1136668	29-05-89

DE-A-3220218	17-03-83	AT-B- 390376	25-04-90
		AU-B- 563345	09-07-87
		AU-B- 8777682	10-03-83
		BE-A- 894290	02-03-83
		CA-A- 1197563	03-12-85
		CH-A- 657991	15-10-86
		DE-U- 8224580	25-08-83
		FR-A, B 2511877	04-03-83
		GB-A, B 2105195	23-03-83
		JP-C- 1433034	07-04-88
		JP-A- 58073375	02-05-83
		JP-B- 62041744	04-09-87
		LU-A- 84349	07-06-83
		NL-A- 8203377	05-04-83
		SE-B- 452852	21-12-87
		SE-A- 8202568	03-03-83
		US-A- 4686986	18-08-87

EP-A-0573905	15-12-93	JP-A- 6051399	25-02-94

US-A-3117177	07-01-64	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen

PCT/EP 95/03220

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61N5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A61N G02B F21V

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 320 080 (DIAMANTOPOULIS) 14.Juni 1989 siehe Zusammenfassung ---	1
A	DE,A,32 20 218 (FENYÖ) 17.März 1983 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung ---	1
A	EP,A,0 573 905 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 15.Dezember 1993 siehe Spalte 10, Zeile 30 - Spalte 11, Zeile 4 ---	1
A	US,A,3 117 177 (KAHN) 7.Januar 1964 siehe Anspruch 1 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht.

* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12.Dezember 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22.12.95

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Taccoen, J-F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/03220

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0320080	14-06-89	US-A- 4930504 CA-A- 1329416 DE-A- 3882933 JP-A- 1136668	05-06-90 10-05-94 09-09-93 29-05-89
DE-A-3220218	17-03-83	AT-B- 390376 AU-B- 563345 AU-B- 8777682 BE-A- 894290 CA-A- 1197563 CH-A- 657991 DE-U- 8224580 FR-A,B 2511877 GB-A,B 2105195 JP-C- 1433034 JP-A- 58073375 JP-B- 62041744 LU-A- 84349 NL-A- 8203377 SE-B- 452852 SE-A- 8202568 US-A- 4686986	25-04-90 09-07-87 10-03-83 02-03-83 03-12-85 15-10-86 25-08-83 04-03-83 23-03-83 07-04-88 02-05-83 04-09-87 07-06-83 05-04-83 21-12-87 03-03-83 18-08-87
EP-A-0573905	15-12-93	JP-A- 6051399	25-02-94
US-A-3117177	07-01-64	KEINE	